

Competências para o Desenvolvimento Sustentável: Uma survey para grau de importância e avaliação

Competencies for Sustainable Development: A survey for degree of importance and evaluation

Recebido: 03/08/2022 | Revisado: 09/09/2022 | Aceito: 11/09/2022 | Publicado: 14/09/2022

Leir Martins Puppim

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: leirpuppim@gmail.com

Luiz Eduardo Figueiredo de Uzeda

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: leduzeda@outlook.com

Resumo

Este artigo teve como norte, a necessidade de estudar as oito Competências Sustentáveis estabelecidas pela UNESCO. A proposta deste trabalho é analisar a relação das competências necessárias com olhar voltado à sustentabilidade dentro dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), tanto individual como organizacional. Trata do estudo das características com visão ampla, inserida nas exigências da empresa tendo como quesito inovação, coragem e ousadia para enfrentar as questões tradicionais, concentrando seus discursos em pautas relevantes para a preservação do meio ambiente. Para esse fim, a delimitação deste estudo se restringe à análise das publicações com abordagem qualitativa, relacionadas dentro das organizações, pontuando como tais competências são vistas e classificadas pelo seu grau de importância. O referencial teórico foi obtido pela análise do relatório publicado pela UNESCO sobre tais competências sustentáveis, além da utilização do survey exploratório em busca de opiniões e levantamento de dados. Como contribuições, apresentamos a relevância de tais competências sustentáveis para o futuro do trabalho, pelo ponto de vista do indivíduo, abrindo portas para a inovação e profundas mudanças nas dinâmicas empresariais nas atitudes do líder sustentável como organizador do conhecimento no processo de mudança, bem como de forma individualizada de cada trabalhador da organização e criando novas oportunidades de pesquisas relacionadas às competências sustentáveis para o futuro do trabalho.

Palavras-chave: Competências; Competências sustentáveis; Desenvolvimento sustentável; Futuro do trabalho.

Abstract

This article was guided by the need to study the eight Sustainable Competencies established by UNESCO. The purpose of this work is to analyze the relationship of the necessary skills with a focus on sustainability within the Sustainable Development Goals (SDGs), both individual and organizational. It deals with the study of characteristics with a broad vision, inserted in the company's requirements, having as a question innovation, courage and daring to face traditional issues, focusing its speeches on relevant guidelines for the preservation of the environment. To this end, the delimitation of this study is restricted to the analysis of publications with a qualitative approach, related within organizations, punctuating how such competences are seen and classified by their degree of importance. The theoretical framework was obtained by analyzing the report published by UNESCO on such sustainable competencies, in addition to the use of the exploratory survey in search of opinions and data collection. As contributions, we present the relevance of such sustainable competencies for the future of work, from the individual's point of view, opening doors to innovation and profound changes in business dynamics in the attitudes of the sustainable leader as an organizer of knowledge in the process of change, as well as individually for each worker in the organization and creating new research opportunities related to sustainable competencies for the future of work.

Keywords: Competencies; Sustainable competencies; Sustainable development; Future of work.

1. Introdução

Jabbour *et al.* (2011) descreve que, pelo menos há quatro décadas, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (1972) e a publicação do relatório “Os limites do Crescimento”, mostraram ao mundo de forma marcante, as questões relacionadas ao desenvolvimento e ao meio ambiente, logo, mudanças radicais no consumo de energia serão obtidos com mudanças profundas nos padrões de produção e consumo, com saltos de eficiência energética, mais qualidade de vida, geração de emprego e renda com menos energia, e alteração da forma de como satisfazemos nossas necessidades numa

reinvenção sistemática.

Nesse ambiente de conscientização, Alves (2019) define sustentabilidade como a habilidade que capacita um sistema para sustentar o equilíbrio entre as partes dos recursos naturais e a exploração deles, não esgotando os recursos para o futuro, promovendo assim, uma consonância com a qualidade de vida da população. O desenvolvimento sustentável é um paradigma presente na busca em atender as necessidades da geração presente sem afetar a geração futura. Desta forma, faz-se necessário, então, engajar a sociedade no debate público sobre a compreensão do que é desenvolvimento sustentável, na definição do futuro que se quer construir, na mudança desse imaginário e no desenvolvimento desse novo modelo econômico (DU TERTRE *et al.*, 2019).

Conforme Barreto (2021) e Alves (2019), o desenvolvimento sustentável empresarial é um processo e requer uma liderança como elemento que vai entrelaçar as discussões na educação e na cultura, formando e estimulando equipes a criar e a se posicionar, impulsionando as organizações a constituírem seu principal ativo lembrando que é impossível pensar em ecossistema e rede de colaboração sem ir a fundo em uma instituição de novas relações de trabalho. Para Almeida (2007) é preciso formar esse líder deliberadamente e o mais rápido possível, em face da dramática situação dos ecossistemas do planeta e do agravamento crescente das tensões sociais globais. Para Voltolini (2011) esse líder deve possuir competências sustentáveis como: enxergar o desenvolvimento econômico como uma forma de respeitar e mostrar-se sensível aos preceitos sustentáveis estimulando os valores de respeito ao próximo, solidariedade, cuidado e amor pela natureza, por todas as formas de vida do planeta, por sua diversidade e equilíbrio, modificando as atitudes, exercitando globalmente o diálogo, criando e incentivando novos modelos que atendam ao tripé do desenvolvimento sustentável econômico, ambiental e social.

Em um mesmo momento, vemos surgir a quarta revolução industrial, que trouxe uma série de impactos para a sociedade ao fundir a tecnologia com os domínios físico, digitais e biológicos (SCHWAB, 2016). Os impactos já são vistos em áreas que vão do sequenciamento genético até a nanotecnologia, das energias renováveis à computação quântica (SCHWAB, 2016). Essa transformação está afetando o modelo de negócio de todas as empresas ao redor do mundo e não basta mais ser eficiente apenas ao lidar com vendas, estoque, logística e serviços, mas usar os dados de forma a obter competitividade (CAPPRA, 2021).

Neste contexto, é inegável o impacto das inovações e, em especial, da transformação digital sobre o futuro do trabalho e, por consequência, sobre o trabalhador (SCHWAB, 2016). Neste cenário, há urgência de se desenvolver indivíduos e organizações conscientes do seu papel como agentes criadores de um bem comum (NONAKA e TAKEUCHI, 2019). Isso nos leva a refletir sobre quais são as competências a serem desenvolvidas para o futuro que traduzam as ambições de desenvolvimento sustentável.

Dito isto, o objetivo deste trabalho é identificar quais as competências sustentáveis, publicadas pelo relatório *Education For Sustainable Development: Learning Objectives* da UNESCO, no ano de 2017, são mais relevantes para atuantes e não atuantes na área de sustentabilidade/desenvolvimento sustentável e analisar o porquê as pessoas enxergam e classificam estas competências para o desenvolvimento sustentável e o nosso futuro de tal forma.

2. Referencial Teórico

2.1 Desenvolvimento Sustentável

Segundo Munck (2013) as bases conceituais e premissas de um desenvolvimento sustentável são: redução de custos pela utilização de métodos de produção mais limpos e inovações; menores custos relacionados à saúde e segurança; menores custos trabalhistas e soluções inovadoras; as melhores práticas influenciam as legislações; a reputação organizacional; vantagem mercadológica; e investidores éticos. Em síntese, embora os desafios sejam grandes, os benefícios da sustentabilidade para as organizações suplantam efeitos individualistas e propagam-se por toda a sociedade na importância

coletiva global. (MUNCK, 2013).

Munck (2013) ainda afirma que, o desenvolvimento sustentável é um fenômeno social de extrema relevância para as organizações com elevada importância para a sociedade, a qual passa a exigir mecanismos de gestão, competentes, orientados para o desenvolvimento sustentável. Vale ressaltar também que além dos benefícios sociais, econômicos e ambientais, uma empresa considerada sustentável, poderá ser vista pela população com um novo olhar que possui sobre práticas sustentáveis.

Quanto às bases conceituais, tanto no âmbito dos debates acadêmicos quanto no cenário empresarial, muitos conceitos são propostos a uma gestão de negócios mais humana, ética e transparente (MUNCK, 2013).

Por conta disto, a Organização das Nações Unidas (ONU) e todos os países membros aprovaram o documento intitulado “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” num encontro que ocorreu em 2015, sendo uma espécie de evolução dos objetivos de desenvolvimento do milênio (UNESCO, 2018). Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) expõem os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável e suas 169 metas para um mundo melhor. Os ODS são baseados em cinco eixos de atuação, que são: Pessoas, Prosperidade, Planeta, Paz e Parcerias. Esta nova agenda mundial busca equilibrar as “três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental” (TRANSFORMANDO..., 2015, p. 1).

2.2 Sustentabilidade

Definir sustentabilidade é lidar com diferentes pontos de vista de especialistas no assunto. O conceito mais difundido é divulgado no Relatório Brundtland em 1987 (AMATO NETO, 2011), que explica a sustentabilidade como sendo o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades. Além disso, a sustentabilidade, segundo Amato Neto (2011), se apoia em outros conceitos que também podem parecer bastante abrangentes e com parâmetros discutíveis, como responsabilidade social e corporativa, pegada ecológica ou comércio justo, que tornam o tema tão polêmico.

Selig *et al.* (2008) classifica o termo Sustentabilidade em cinco dimensões: sustentabilidade social; sustentabilidade econômica; sustentabilidade ecológica; sustentabilidade espacial e sustentabilidade cultural. Dessa forma o termo desenvolvimento sustentável, por si só, não traz respostas ou soluções ao conflito existente entre a necessidade de crescimento e a sustentabilidade dos recursos naturais que ainda restam (ALMEIDA *et al.*, 2008).

Entre as muitas proposições, a abordagem sistêmica de Passet (1996) ressalta a interdependência de três principais pilares inseridos na Sustentabilidade Organizacional: econômico, social e ambiental.

Tabela 1 - Pilares da Sustentabilidade e suas buscas.

SUSTENTABILIDADE	O QUE BUSCAR?
Organizacional Econômica	Fluxo de caixa garantido em qualquer tempo, de modo a ser suficiente para sua liquidez, enquanto produz retorno acima da média para seus <i>stakeholders</i> .
Organizacional Ambiental	Utilização dos recursos naturais apenas em quantidade proporcional à reprodução natural, ou que possuam substitutos já desenvolvidos. Ademais, não causar emissões que possam acumular-se no meio ambiente em nível acima do valor por ele suportado e ainda, não se envolver em atividades que degradam os serviços do ecossistema.
Organizacional Social	Agregar valor para as comunidades nas quais estão inseridas no sentido de desenvolver o capital humano de parceiros individuais, bem como promover o desenvolvimento do capital social dessas comunicações. As empresas devem administrar seu capital social de modo que seus <i>stakeholders</i> possam entender suas motivações e também concordar com seu sistema de valor.

Fonte: Adaptado de Dyllick e Hockerts (2002)

O pilar econômico abrange tópicos como competitividade, oferta de empregos, penetração em novos mercados e lucratividade voltada para o longo prazo. O pilar ambiental prioriza a análise de prevenção dos impactos gerados pelas organizações nos sistemas naturais compostos por seres vivos e não vivos (ecossistemas, terra, água e ar). O pilar social contempla a análise da viabilidade social da organização (JAMALI, 2006; O'CONNOR, 2006). A Tabela 1 mostra o que se deve buscar dentro das organizações, de acordo com cada um dos pilares (DYLLICK E HOCKERTS, 2002).

2.2 Competências

Segundo Nonaka e Takeuchi (2008), o conhecimento organizacional não é gerado por si mesmo, mas por meio da interação entre indivíduos e amplificado por quatro modos de conversão entre os conhecimentos tácito e explícito, chamado de espiral do conhecimento. O conhecimento explícito já teve sua transmissão codificada e sistematizada através da linguagem e é objetivo. Já o conhecimento tácito enfrenta dificuldades de se formalizar devido à sua subjetividade.

Essa espiral do conhecimento somente irá funcionar a partir dos indivíduos. São as pessoas que criam o conhecimento dentro da organização (NONAKA e TAKEUCHI, 2008). A organização apoia os indivíduos criativos propiciando contexto para que eles criem conhecimento (NONAKA e TAKEUCHI, 2008). Esse contexto deve proporcionar o ambiente que converta o conhecimento, podendo ser ele um contexto físico, virtual e compartilhado (NONAKA *et al.*, 2000).

A teoria da visão baseada em recurso considera as firmas como um portfólio de recursos – físico, financeiro, intangível, organizacional e humano – capaz de gerar vantagem competitiva (TEECE *et al.*, 1997). Recursos tangíveis e/ou intangíveis de uma organização, quando combinados, geram competências, que se aprendidas e desenvolvidas, se tornam essenciais para uma organização e que, aliadas à estratégia, formarão novos produtos e serviços (FLEURY e FLEURY, 2001). À capacidade de combinar, misturar e integrar recursos em produtos e serviços chamamos de competência organizacional (MILLS *et al.*, 2002).

O conceito de competência tem sido analisado a partir de diferentes perspectivas, sendo uma delas a que propõe que essa seria composta por três elementos – conhecimentos, habilidades e atitudes – necessárias ao alcance de objetivos

(FLEURY e FLEURY, 2001). Para Fleury e Fleury (2001), competências devem gerar valor para o indivíduo e para a organização e, nesse sentido, os autores definem competência como “um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo” (FLEURY e FLEURY, 2001, p.188).

De acordo com Martins (2019) competência é entendida como o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes. É também compreendida como a responsabilidade de alguém a respeito de uma dada tarefa ou o reconhecimento social sobre a capacidade de uma pessoa pronunciar-se a respeito de determinado assunto. Habilidades são qualidades que uma pessoa tem naturalmente para fazer alguma coisa. Martins (2019) ainda explica que conhecimentos podem ser compreendidos como um conjunto de informações assimiladas e estruturadas ao longo da vida pelo indivíduo, as quais adquirem significado e relevância; habilidades se refere à capacidade de fazer uso produtivo do conhecimento, em termos de ação; atitudes é o elemento constituinte da competência, relacionada aos aspectos sociais e afetivos no contexto do trabalho.

Teboul (2008) diz que há a nítida possibilidade de que, à medida que os colaboradores vão adquirindo maior autonomia, possam tirar vantagem dessa competência para se tornar mais independentes e exercer o próprio poder sobre a direção e sobre os clientes, logo, nesse contexto, o treinamento dessas competências poderá aumentar a autoconfiança, o sentido de controle e a disposição para experimentar coisas novas. Ele deve estar vinculado à ação para firmar novos comportamentos, idealmente através de longos períodos de imersão para experimentar a nova prática e participar de sua definição (TEBOUL, 2008). Vale ainda ressaltar que, segundo Teboul (2008) o desafio que estiver acima da competência da organização gera ansiedade e o desafio que estiver abaixo da competência da organização gera monotonia.

Pensando no futuro que queremos construir e nas empresas que queremos desenvolver, Nonaka e Takeuchi (2019) questionam se estamos preparando os líderes que precisaremos e se estamos gerando o conhecimento mais adequado para a construção desse futuro. Os líderes que deveríamos buscar, segundo esses autores, seriam aqueles capazes de decidir aquilo que seja bom para os negócios e para a sociedade. Esses indivíduos serão considerados competentes se aplicarem os conhecimentos e habilidades adquiridos mostrando resultados satisfatórios (FIALHO *et al*, 2006).

2.3 Competências para Sustentabilidade (UNESCO)

Segundo a UNESCO (2017), há um consenso geral de que cidadãos sustentáveis precisam ter certas competências chaves que os engajem de forma construtiva e responsável com o mundo atual. Assim, as competências não podem ser ensinadas, mas devem ser desenvolvidas pelas pessoas, pois elas são adquiridas durante a ação, com base na experiência e reflexão (UNESCO, 2017).

No relatório intitulado “*Education For Sustainable Development: Learning Objectives*”, de 2017, a UNESCO diz quais são as competências chaves necessárias, para todas as pessoas de todas as idades em todo o mundo (desenvolvidas em diferentes níveis adequados à idade), para o alcance dos 17 objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS). Estas competências chaves podem ser entendidas como transversais, multifuncionais e independentes do contexto, ou seja, são competências chaves comum a todas as ODS (UNESCO, 2017). Eles não substituem as competências específicas necessárias para uma ação bem-sucedida em determinadas situações e contextos, mas englobam-nas e são mais amplamente focadas (UNESCO, 2017). A Tabela 1 mostra as oito competências chaves abrangentes para a sustentabilidade e os comportamentos esperados pelos indivíduos e organizações (UNESCO, 2018; SÁ e SERPA, 2022).

Tabela 2 - Competências Chave para Sustentabilidade com Comportamento Esperados.

Competências Chaves	Comportamentos Esperados
Competência de Pensamento Sistêmico	<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer e entender relacionamentos entre os atores;• Avaliar incertezas de sistemas complexos.
Competência Antecipatória	<ul style="list-style-type: none">• Compreender e avaliar cenários futuros em busca de antecipar os problemas.
Competência Estratégica	<ul style="list-style-type: none">• Projetar e implementar cooperativamente;• Gerar ações inovadoras;• Promover a sustentabilidade nos níveis local e global.
Competência Colaborativa	<ul style="list-style-type: none">• Aprender com os outros;• Entender e respeitar outras perspectivas (empatia);• Gerenciar conflitos de grupo e permitir a resolução colaborativa e participativa de problemas.
Competência de Pensamento Crítico	<ul style="list-style-type: none">• Questionar normas, práticas e opiniões;• Refletir sobre seus valores, percepções e ações;• Se posicionar em questões de sustentabilidade.
Competência de Auto Conhecimento	<ul style="list-style-type: none">• Refletir sobre seu papel na comunidade local e na sociedade;• Avaliar e motivar continuamente suas ações.
Competência de Integração Problema-Solução	<ul style="list-style-type: none">• Aplicar diferentes estruturas de resolução de problemas para problemas de sustentabilidade;• Projetar soluções viáveis, inclusivas e equitativas que promovam o desenvolvimento sustentável.
Competência Normativa	<ul style="list-style-type: none">• Analisar e compreender as normas e utilizá-las para fundamentar suas ações;• Utilizar valores para fundamentar suas ações;• Negociar em cenários de conflitos de interesses, utilizando valores, princípios e metas de sustentabilidade.

Fonte: Adaptado de UNESCO (2018) e Sá e Serpa (2022)

Essas competências são fundamentais para o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e para as atitudes dos indivíduos que se tornarão os futuros solucionadores de problemas do mundo, agentes de mudanças futuras e gestores da transição para a sustentabilidade (GOITIA e RODRÍGUEZ, 2022).

2.3.1 Características das Competências Sustentáveis

Fleury e Fleury (2008) definem competência como um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo. Conforme Munck (2013) um recurso denota o que uma empresa tem e uma competência denota o que uma empresa saber fazer a partir da articulação de recursos.

É importante ressaltar a necessidade de proximidade e diferenciação entre recursos e competências. Dessa forma, a Tabela 3 ilustra o que seriam recursos e contribui para a distinção entre os conceitos e os recursos que sustentam uma competência.

Tabela 3 - Categoria de Recursos Componentes de uma Competência.

Categoria de Recursos	Descrição
Tangíveis	Construções, plantas, equipamentos, licenças exclusivas, posição geográfica, patentes e funcionários.
Conhecimentos, Habilidades e Experiências	Conjunto frequentemente não-escrito-tácito, cujos possuidores muitas vezes, não sabem que os têm.
Procedimentos e Sistemas	Conjunto de documentos tangíveis, desde sistemas de recrutamento e seleção, avaliação de desempenho e recompensa até processo de compras e outros. Embora tangíveis, exigem recursos intangíveis para funcionar eficientemente.
Valores e Cultura	Recurso intangível e desenvolvido ao longo do tempo, quase sempre dependente das atitudes dos fundadores e eventos passados. Inclui memória de incidentes críticos, valores e crenças.
Network	Grupos de interesses dentro da empresa, networks envolvendo pessoas das empresas como fornecedores, clientes, governo, consultores. Inclui marca e reputação.
Importantes para Mudanças	Reconhecimento de quando recursos valiosos se tornam ultrapassados e necessitam mudar ou mesmo ser destruídos.

Fonte: Adaptado de Mills *et al.* (2002).

Assim, na concepção de Mills *et al.* (2002), dada uma competência, sempre é possível entendê-la a partir de seus recursos constitutivos. Logo, podemos caracterizar as oito competências chaves estabelecidas pela UNESCO (WIEK, WITHYCOMBE E REDMAN, 2011; MILLS *et al.*, 2002).

a) Pensamento Sistêmico:

Capacidade de analisar coletivamente sistemas complexos em diferentes domínios (sociedade, meio ambiente, economia etc.) e em diferentes escalas (local a global); a capacidade de analisar se baseia no conhecimento sistêmico adquirido, incluindo conceitos como estrutura, função, relações de causa e efeito, mas também percepções, decisões e regulamentos.

b) Integração Solução-Problema:

Nos anos 90, o surgimento do Paradigma do Desenvolvimento Humano, proposto pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) e a publicação do Relatório Jacques Delors, organizado pela Unesco, representaram um importante passo para o debate sobre a importância de uma educação plena, que considere o ser humano em sua integralidade. Nesta perspectiva de aprendizagem, um problema é entendido como uma situação que apresenta certo nível de dificuldade e para o qual não se tem de imediato, uma solução. Desta forma, para resolver um problema, se requer a utilização de determinados procedimentos que envolvem processos intelectuais e operatórios semelhantes aos processos seguidos em uma

investigação científica. Há estudos utilizando a experimentação investigativa e exploratória como estratégia para o ensino de química para deficientes visuais (RAMIN e LORENZETTI, 2016). Os princípios da RP contemplam atividades multifacetadas, que integram pequenas investigações práticas ou em campo, com os conteúdos conceituais e os exercícios de lápis e papel. Na perspectiva de aprendizagem por RP, os alunos são considerados investigadores novatos e os professores são os orientadores da investigação (CORTÉS *et al.*, 2007). A aprendizagem por resolução de problemas visa aproximar a atividade científica à construção do conhecimento em nível de educação básica e superior (GIL-PÉREZ, 1994). Com o uso dessa estratégia integra-se o tratamento das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) com os conteúdos curriculares contextualizando, assim, o trabalho científico que tem considerável destaque na história e filosofia das ciências, mas muitas vezes não está presente nas salas de aula de ciências (GIL-PÉREZ, 1994).

c) Antecipatória:

Capacidade de, coletivamente, analisar e avaliar o cenário futuro relacionado com questões de sustentabilidade e de cenários de resolução de problemas de sustentabilidade. A capacidade de analisar cenários futuros inclui ser capaz de compreender e articular sua estrutura; a capacidade de avaliar se refere às habilidades comparativas que se relacionam com o estado da arte; finalmente, a capacidade de criar integra habilidades criativas e construtivas.

d) Normativa:

Capacidade de especificar, aplicar, conciliar e negociar valores de sustentabilidade, princípios, objetivos e metas. Baseia-se no conhecimento adquirido normativo, incluindo conceitos de justiça, equidade, integridade socioecológica e ética. Essas habilidades são adaptadas para abordar questões-chave da sustentabilidade socioecológica, incluindo integridade, sistemas lógicos e equidade organizacional.

e) Estratégica:

Capacidade de implementar intervenções, transições e estratégias de governança de transformação em direção à sustentabilidade. Essa capacidade requer uma compreensão profunda de conceitos estratégicos, como intencionalidade, inércia sistêmica, dependências de caminho, barreiras, transportadoras, alianças, etc.; conhecimento sobre viabilidade, eficácia, eficiência de intervenções sistêmicas, bem como o potencial de consequências não intencionais, etc.

f) Pensamento Crítico:

As iniciativas planetárias para pactuar práticas de educação ambiental explicitam o desafio de construção de uma concepção conceitual que estabeleça uma comunicação entre ciências como sociais e exatas. Morin (2003) define que o paradigma da complexidade corresponde à irrupção dos antagonismos no seio dos fenômenos organizados — uma visão complexa do universo por meio de princípios de inteligibilidade unidos uns aos outros. Para Morin (2003), o pensamento complexo — distinção, conjunção e implicação — se contrapõe às operações lógicas que caracterizam o pensamento simplificador — disjunção e redução que gerou a inteligência cega, que os conjuntos e as totalidades, isola e separa os objetos de seus ambientes. Na argumentação sobre o pensamento complexo, enfatiza três princípios norteadores: o dialógico, mantendo a dualidade no seio da unidade; o da recursividade organizacional, uma sociedade que, ao produzir-se, retroage sobre os sistemas; e hologramático, a parte está no todo e o todo está na parte. O paradigma da complexidade coloca desafio do diálogo entre certeza e incerteza, propiciando que os vivenciem uma realidade marcada pela indeterminação, a interdeterminação pendência e causalidade entre os diferentes processos. Conforme Jacobi (2005) refletir sobre a complexidade ambiental abre um estimulante espaço para compreender a aliança de novos atores sociais que se mobilizam

para a apropriação da natureza, para um processo tão educativo articulado e comprometido com a sustentabilidade e participação, apoiado numa lógica que privilegia o diálogo e a interdependência de diferentes áreas de saber. Mas também perpetua valores e premissas que norteiam as práticas sociais prevalecentes, isto implicando uma mudança na forma de pensar, uma transformação ação no conhecimento e nas práticas educativas.

g) Auto Conhecimento e Colaborativa:

Essas capacidades permitem, primeiro, avaliar coletivamente a sustentabilidade dos estados atuais e/ou futuros de sistemas organizacionais e, em seguida, criar coletivamente as visões de sustentabilidade para esses sistemas, Capacidade de motivar, possibilitar e facilitar a colaboração e a pesquisa sobre sustentabilidade participativa e resolução de problemas. Inclui habilidades avançadas na comunicação, tomada de decisão e de negociação, colaboração, liderança, pluralista e pensamento cultural e empatia. A capacidade de compreender, aceitar e fomentar a diversidade entre culturas, grupos sociais, comunidades e indivíduos é reconhecida como um componente-chave dessa competência.

3. Metodologia

A metodologia usada neste trabalho foi a survey. Para isto, foram desenvolvidas as etapas de: definição, amostra, instrumento e análise dos dados. (FREITAS *et al.*, 2000).

Na etapa de definição, foi estabelecido o propósito da pesquisa, assim, a survey utilizada neste trabalho teve caráter exploratória, com o objetivo de familiarizar-se com o tópico de competências sustentáveis para o futuro do trabalho, a fim de abrir novas oportunidades de pesquisas acerca do tema, além de identificar quais as competências sustentáveis, estabelecidas pela UNESCO, são mais relevantes para os indivíduos atuantes e não atuantes na área de sustentabilidade/desenvolvimento sustentável (FREITAS *et al.*, 2000).

Na etapa de amostra, definiu-se o público alvo que seria investigado, logo, neste trabalho o público alvo investigado foi de indivíduos a partir de 18 anos de idade, que possuem graduação ou pós-graduação, em andamento ou concluída, atuantes e não atuantes na área de desenvolvimento sustentável/sustentabilidade (FREITAS *et al.*, 2000). A população do trabalho foi limitada a rede de contatos dos autores, contendo 160 pessoas. Sendo assim, a amostragem ocorreu de forma não probabilística, sendo esta por dois tipos: por conveniência (indivíduos disponíveis) e por bola de neve (disseminação do questionário pelos próprios participantes) (FORZA, 2002). A coleta de dados foi realizada entre as datas de 09 de junho de 2022 até 19 de junho de 2022 e foram obtidas 111 respostas, correspondendo a 69,37% da população utilizada.

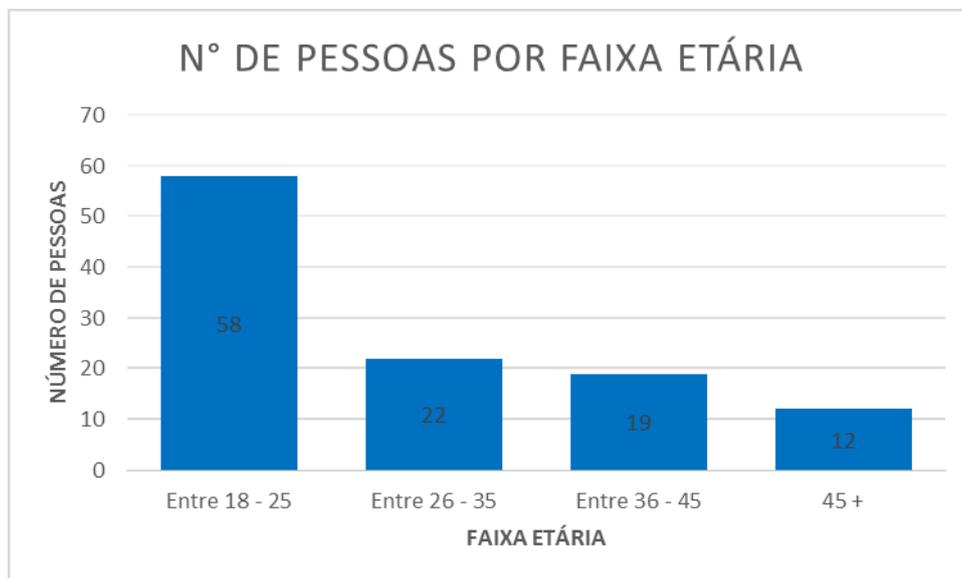
Quanto ao instrumento utilizado, um questionário foi elaborado com a ferramenta do Google Formulário, com cinco questões fechadas acerca do tema, sobre: idade, grau de escolaridade, área da graduação, área de atuação e classificação do grau de importância das competências sustentáveis estabelecidas pela UNESCO, com nome e descrição destas. Além disto, foram utilizados dois textos e uma tabela para que o indivíduo soubesse o objetivo da pesquisa, a importância das respostas e quem estavam realizando. Como estratégia de aplicação, o questionário foi enviado por via de redes sociais das quais os autores possuem acesso (FREITAS *et al.*, 2000).

A análise de dados do conteúdo coletado foi minuciosa o suficiente para obter uma interpretação correta do tema abordado, a partir do referencial teórico, a fim de identificar como os indivíduos classificam o grau de importância das competências sustentáveis estabelecidas pela UNESCO, uma vez que esta afirma que tais competências são essenciais para todos, independentes de quaisquer características individuais ou coletivas. Assim, o uso de ferramentas gráficas e estatísticas foram utilizadas para apresentar um relatório onde terá informações claras e derivadas exclusivamente da vinculação dos dados coletados e que estejam convenientes com os objetivos da pesquisa. (FREITAS *et al.*, 2000; FORZA, 2002).

4. Resultados e Discussão

A partir do uso do questionário, utilizando a ferramenta Google Formulário, durante o período de dez dias corridos, obtivemos 111 respostas, das quais estão abaixo descritas desde a Figura 1 a Figura 5.

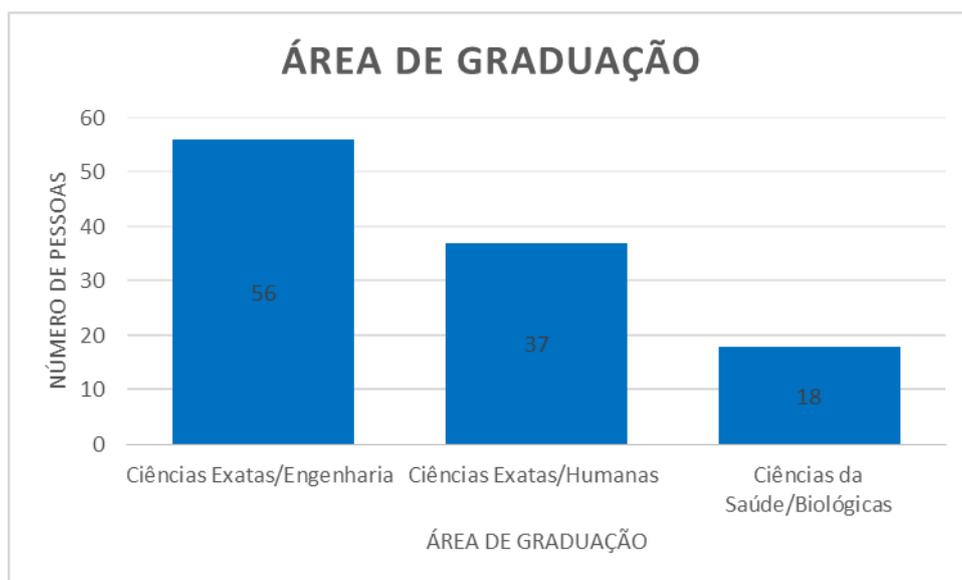
Figura 1 - Faixa Etária.



Fonte: Autores.

Podemos ver na Figura 1 a quantidade da amostra coletada de indivíduos por faixa etária, sendo divididos em: Entre 18 e 25 anos (58 pessoas); entre 26 e 35 anos (22 pessoas); entre 36 e 45 anos (19 pessoas); e 45 anos ou mais (12 pessoas).

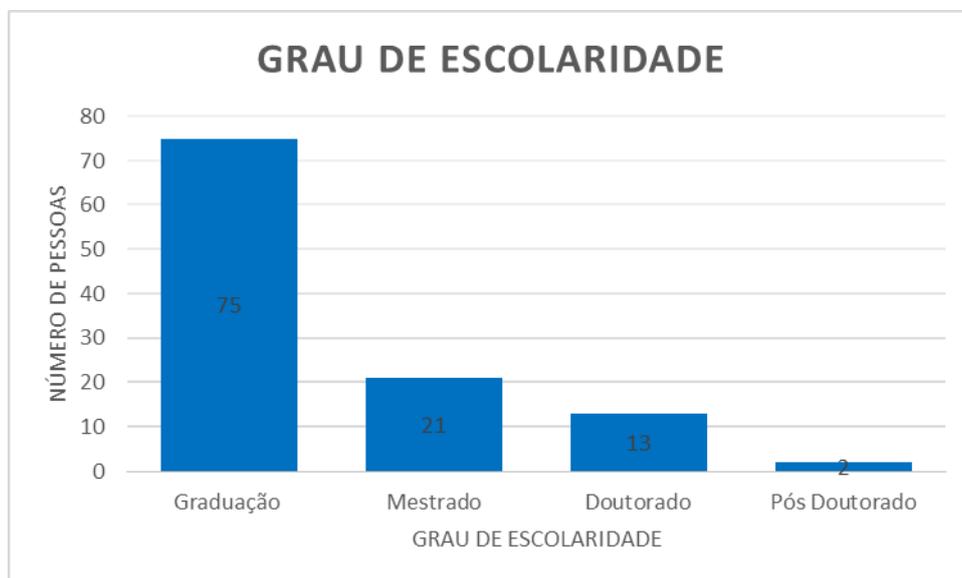
Figura 2 - Área de Graduação.



Fonte: Autores.

Podemos ver na Figura 2 a quantidade da amostra coletada de indivíduos por área de graduação, sendo divididos em: Ciências Exatas/Engenharia (56 pessoas); Ciências Sociais/Humanas (37 pessoas); e Ciências da Saúde/Biológica (18 pessoas).

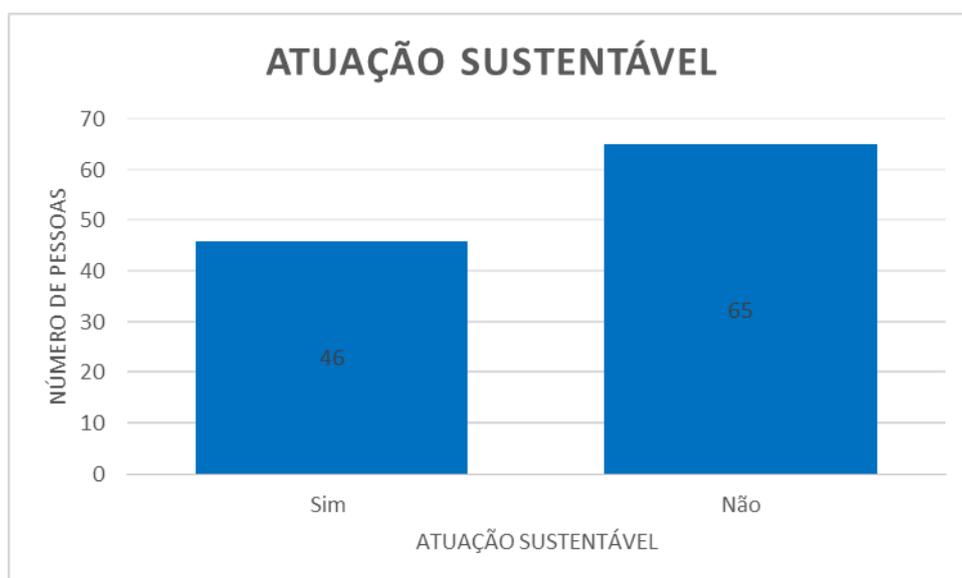
Figura 3 - Grau de Escolaridade.



Fonte: Autores.

Podemos ver na Figura 3 a quantidade de indivíduos da amostra coletada por grau de escolaridade, sendo este dividido em: Graduação (75 pessoas); Mestrado (21 pessoas); Doutorado (13 pessoas); e Pós-Doutorado (2 pessoas).

Figura 4 - Atuação e Não Atuação na área da Sustentabilidade/Desenvolvimento Sustentável.



Fonte: Autores.

Podemos ver na Figura 4 a quantidade de indivíduos da amostra coletada que possuem (46 pessoas) ou não (65 pessoas) atuação na área de desenvolvimento sustentável/sustentabilidade.

Quadro 1 - Grau de Importância Competências.

Competência	Pensamento Sistêmico	Competência	Antecipatória
Nº de pessoas	Grau de Importância (1>8)	Nº de pessoas	Grau de Importância (1>8)
27	1	12	1
12	2	24	2
9	3	9	3
15	4	3	4
12	5	15	5
9	6	33	6
21	7	12	7
6	8	3	8

Competência	Auto Conhecimento	Competência	Estratégica
Nº de pessoas	Grau de Importância (1>8)	Nº de pessoas	Grau de Importância (1>8)
27	1	30	1
6	2	9	2
0	3	15	3
15	4	21	4
12	5	18	5
3	6	3	6
27	7	9	7
21	8	6	8

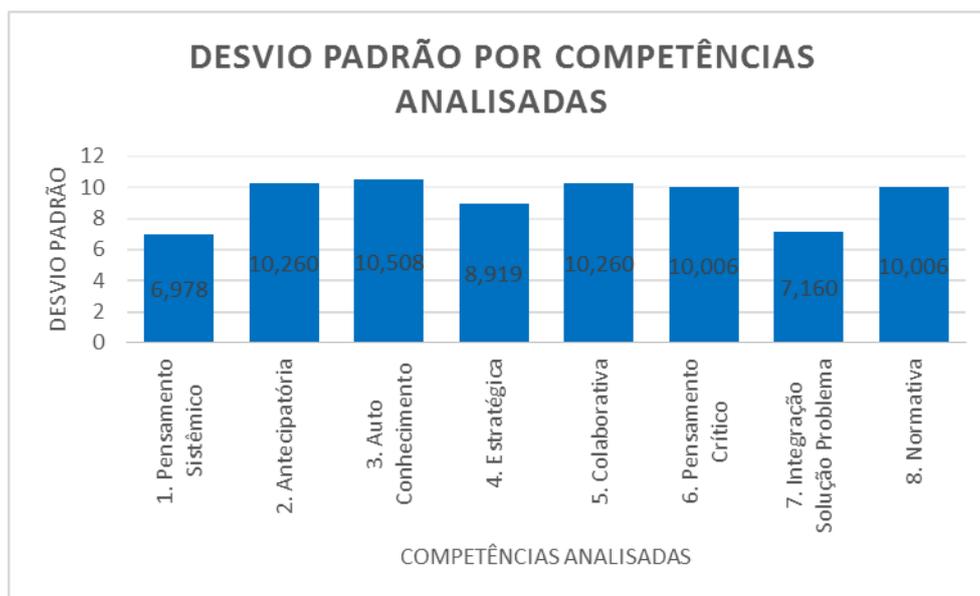
Competência	Colaborativa	Competência	Pensamento Crítico
Nº de pessoas	Grau de Importância (1>8)	Nº de pessoas	Grau de Importância (1>8)
6	1	0	1
33	2	18	2
18	3	21	3
21	4	9	4
15	5	9	5
9	6	33	6
0	7	9	7
9	8	12	8

Competência	Integração Solução Problema	Competência	Normativa
Nº de pessoas	Grau de Importância (1>8)	Nº de pessoas	Grau de Importância (1>8)
6	1	3	1
6	2	3	2
27	3	12	3
15	4	12	4
12	5	18	5
12	6	9	6
12	7	21	7
21	8	33	8

Fonte: Autores.

Podemos ver no Quadro 1o grau de importância que teve cada uma das competências sustentáveis. Nota-se que a Competência Estratégica foi a mais escolhida como mais importante, com 30 pessoas a elegendo assim, e que a Competência Normativa foi a mais escolhida como competência sustentável menos importante, com 33 pessoas a selecionando assim.

Figura 5 - Desvio Padrão.



Fonte: Autores.

Reafirmando os resultados encontrados anteriormente, a Figura 6 apresenta os desvios padrão por resultado de cada competência avaliada.

5. Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo contribuir de forma relevante com informações e conhecimentos a respeito das Competências Sustentáveis. Dessa forma os limites do estudo, são relacionados às publicações feitas acerca do tema e população investigada.

A Competência Estratégica foi escolhida como a mais importante por mais vezes (30 vezes), confirmando as características desta competência, que requer capacidade e uma compreensão profunda de conceitos estratégicos, como: intencionalidade, inércia sistêmica, dependências de caminho, barreiras, alianças, etc. Nesse sentido, reforça ainda mais a interdisciplinaridade individual, organizacional e colaborativa.

A Competência Normativa teve a classificação de menor grau de importância para a Sustentabilidade por mais vezes (33 vezes), pois se baseia no conhecimento adquirido normativo, incluindo conceitos de justiça, equidade, integridade socioecológica e ética. Esses conceitos possuem complexidade de entendimento pela grande maioria da sociedade o que justifica o grau atribuído.

A Competência Colaborativa teve um número expressivo de colocações como segunda mais importante (33 vezes) e mostra que as pessoas estão procurando capacitação e entendimento entre si.

A Competência de Pensamento Sistêmico e Antecipatória, consideradas poucas vezes com grau de importância 8 (6 e 3 vezes, respectivamente), mostra que lidar com incertezas e avaliar cenários futuros são competências necessárias e priorizadas pela maioria das pessoas.

A Competência de Pensamento Crítico não teve nenhuma escolha como mais importante e isso mostra um problema grave que as pessoas cometem, de questionamento de normas, práticas e opiniões, além da reflexão de valores, percepções e ações de posicionamento no quesito sustentabilidade.

A partir dos resultados obtidos, são sugeridas as pesquisas futuras, que rondam temas importantes que irão estimular tais competências chaves da sustentabilidade vistas neste trabalho:

1. Estudar e pesquisar o aprimoramento das bases comunicacionais da organização, do indivíduo e do colaborador referentes ao que, por que e onde chegar;
2. Estudar e pesquisar uma melhor compreensão dos objetivos estratégicos estabelecidos pela organização;
3. Estudar e pesquisar com maior atenção, as contribuições advindas de diversos stakeholders inseridos na cadeia de relacionamentos das empresas;
4. Pesquisar de forma aprofundada os princípios da Competência Normativa visto que eles são norteados por conceitos de justiça, equidade, integridade socioecológica e ética, sendo fundamentais no tripé da sustentabilidade e nestes princípios uma sociedade alcança valores em seu alicerce.

Recomendamos ainda, que a metodologia survey seja realizada para uma população maior e mais específica em relação ao coletado nesta pesquisa e um questionário com melhor elaboração de acordo com público alvo que esteja no ramo do desenvolvimento sustentável, além da validação por profissionais renomados da área e/ou um, ou mais, órgão público ou privado do ramo priorizando a UNESCO.

Consideramos ter atingido o objetivo central do estudo, uma vez que o tema acerca das competências sustentáveis para o futuro foi explorado e explanado, e que surgiram novas oportunidades de pesquisa para aprofundamento do tema.

Referências

- ALMEIDA, Fernando *et al.* *Os Desafios da Sustentabilidade: uma ruptura urgente*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- ALVES, Ricardo R. *Sustentabilidade Empresarial e Mercado Verde*. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2019.
- AMATO NETO, João. *Sustentabilidade e Produção: teoria e prática para uma gestão sustentável*. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- BARRETO, Diego. *Nova Economia: entenda por que o perfil empreendedor está engolindo o empresário tradicional brasileiro*. 1º ed. São Paulo: Editora Gente, 2021.
- CAMPOS, Lucília M. de S.; Gestão Ambiental. In: ALMEIDA, Adiel T. et al.. *Introdução à Engenharia de Produção*. 16ª tiragem. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008.
- CAPPRA, R. O futuro das organizações analíticas. *MIT Technology Review*, 2021. Disponível em: https://mittechreview.com.br/o-futuro-das-organizacoes-Analíticas/?utm_source=LinkedIn&utm_medium=Social&utm_campaign=podcast-o-futuro-das-organizacoes-analíticas. Acesso em: 06 de jun. de 2022.
- CORTÉS, Gracia; ANGEL, Luiz; DE LA GÁNDARA, & Milagros G.. *La construcción de problemas en el laboratorio durante la formación del profesorado: una experiencia didáctica*. *Enseñanza de las Ciencias*, v. 25, n.3, p. 435-450, nov, 2007.
- DU TERTRE, C.; VUIDEL, P.; & PINET, C. Desenvolvimento Sustentável dos Territórios: a via da Economia da Funcionalidade e da Cooperação. *Horizontes Interdisciplinares da Gestão*, Centro Universitário Unihorizontes, vol. 2, nº 5, p.1-25, 2019.
- FIALHO, F. A. P.; MACEDO, M.; SANTOS, N.; & MITIDIERI, T. C. *Gestão do conhecimento e aprendizagem: as estratégias competitivas da sociedade pós-industrial*. Florianópolis: Visual Books, 2006.
- FLEURY, A. C. C.; & FLEURY, M. T. L. *Estratégias Empresariais e Formação de Competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira*. São Paulo: Atlas, 2008.
- FLEURY, M. T. L.; & FLEURY, A. Construindo o conceito de competência. *Revista de Administração Contemporânea*, vol. 5, n. n. spe, p.183-196, 2001.
- FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, vol 22, nº. 2, p. 152-194, 2002.

- FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A. Z.; & MOSCAROLA, J. O método da pesquisa survey. *Revista de Administração*, vol. 35, nº. 3, p. 105-112. São Paulo: 2000.
- GIL-PÉREZ, D.; *Diez Años de Investigación en Didáctica de las Ciencias: realizaciones Y perspectivas*. Enseñanza de las Ciencias, 12(2), p. 154-164, 1994.
- GOITIA, O. Z.; & RODRIGUEZ, I. R. Employability within an Education for Sustainability Framework: The Ocean i3 Case Study. *Education Sciences*, vol. 12, nº 4, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/12/4/277>. Acesso em: 07 de jun. de 2022.
- JABBOUR, Charbel J. C. *Sustentabilidade & Produção: teoria e prática para uma gestão sustentável*. In: AMATO NETO, João. (org.). 1 ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- JACOBI, Pedro R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v. 31, n. 2, pág. 233-250, maio/ago. 2005.
- JAMALI, D. Insights the Triple Bottom Line Integration from a Learning Organization Perspective. *Business Process Management Journal*, v.12, nº 6, p. 809-821, 2006.
- KUZMA, Edson L.; DOLIVEIRA, Sérgio L. D.; & SILVA, Adriana Q. Competências para a Sustentabilidade Organizacional: uma revisão sistemática. *Cad. EBAPE.BR* 15 (spe), Set 2017, Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1679-395160726> Acesso em: 25 mai. 2022.
- MARTINS, Maria do C. *Gestão por Competência: Conceitos, definições, e tipologias de competências*. Brasília, DF: Escola nacional de administração pública Enap, 2019.
- MILLS, J.; PLATTS, K.; BOURNE, M.; & RICHARDS. *Competing though competences*. Cambridge University Press, 2002.
- MORIN, E. *et al.* *Educar na era planetária*. São Paulo: Cortez, 2003. Disponível em: <https://www.readcube.com/articles/10.1590%2Fs1517-97022005000200007>. Acesso em: 19 jun. 2022.
- MUNCK, Luciano; GALLELI, B.; & BANSI, A. C. *Modelos para a Gestão da Sustentabilidade nas Organizações: avanços e fragilidades*. In: XV SEMEAD, São Paulo, 2012.
- NONAKA, I.; & TAKEUCHI, H. (2008). Capítulo 3. Teoria da criação do conhecimento organizacional. In: NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *Gestão do Conhecimento*. Porto Alegre, Bookman, 2008.
- NONAKA, I.; & TAKEUCHI, H. *The Wise Company: How Companies Create Continuous Innovation*. New York: Oxford, University Press, 2019.
- NONAKA, I.; TOYAMA, R.; & KONNO, N. SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning*, vol. 33, p. 5-33, 2000.
- PASSET, R. *L'economique et le Vivant*. Paris: Econômica, 1996.
- RAMIN, L. Z.; & LORENZETTI, L. *A Experimentação no Ensino de Química Como uma Ferramenta para a Inclusão Social*. XVIII ENEQ - XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química - Florianópolis – 2016.
- SÁ, M.J.; & SERPA, S. Higher Education as a Promoter of Soft Skills in a Sustainable Society 5.0. *Journal of Curriculum of Teaching*, vol. 11, nº 4, 2022. Disponível em: <https://www.sciedu.ca/journal/index.php/jct/article/view/21760>. Acesso em: 07 de jun. de 2022.
- SCHWAB, K. A quarta revolução industrial. *Fórum econômico mundial*. Edipro, 2016.
- SELIG, Paulo M.; CAMPOS, Lucila M. de S.; & LERIPIO, Alexandre de A. *Gestão Ambiental*. In: ALMEIDA, Adiel T. *et al.* *Introdução à Engenharia de Produção*. 16ª tiragem Rio de Janeiro, RJ: Elsevier Editora Ltda, 2008.
- TEBOUL, James. *Serviços em Cena: o diferencial que agrega valor ao seu negócio*. Brasília: IEL/NC, 2008.
- TEECE, D.J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*. vol. 18, nº 7, p. 509-533, 1997.
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. *Education for Sustainable Development Goals - Learning Objectives*. 2017. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>. Acesso em: 07 de jun. de 2022.
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. *Education for Sustainable Development and the SDGs - Learning to Act, Learning to Achieve*. 2018. Disponível em: <https://bangkok.unesco.org/content/education-sustainable-development-and-sdgs-learning-act-learning-achieve>. Acesso em: 07 de jun. de 2022.
- VOLTOLINI, R. *O perfil do líder sustentável*. Portal HSM. 2011. Disponível em: <http://www.hsm.com.br/editorias/sustentabilidade/perfil-dos-líderes-sustentáveis>. Acesso em: 18 de jun. 2022.
- WIEK, A.; WITHYCOMBE, L.; & REDMAN, C. L. Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, v. 6, p. 203-218, 2011.